

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP2004/008965

18.06.2004

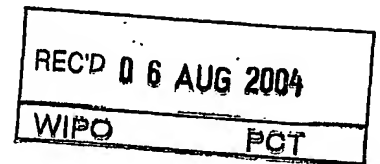
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 6月27日

出願番号
Application Number: 特願2003-185360
[ST. 10/C]: [JP2003-185360]

出願人
Applicant(s): シャープ株式会社

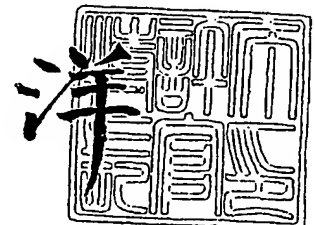


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月23日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3064648

【書類名】 特許願
【整理番号】 03J01458
【提出日】 平成15年 6月27日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 B65H 7/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 久軒 佳彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 梅谷 佳伸

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 杉本 幸彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075502

【弁理士】

【氏名又は名称】 倉内 義朗

【電話番号】 06-6364-8128

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009092

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】	明細書	1
【物件名】	図面	1
【物件名】	要約書	1
【プルーフの要否】	要	

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置、原稿読取装置、電子機器及び原稿読取方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙を搬送する用紙搬送手段と、この用紙搬送手段で搬送された用紙に対して画像読取処理を行う画像処理手段とを備えた画像処理装置において、

前記用紙搬送手段で第 1 の用紙を搬送時に他の用紙も搬送された場合であって、前記他の用紙が前記第 1 の用紙と前記画像処理手段の作用部との間に位置しない場合には前記画像処理手段の作用部を作動させることを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、

前記原稿搬送手段で第 1 の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって、前記他の原稿が前記第 1 の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合には、前記原稿読取手段による前記第 1 の原稿の画像の読み取り動作を継続することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 3】 前記原稿搬送手段は、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙して搬送する構造、または原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙して搬送する構造であることを特徴とする請求項 2 に記載の原稿読取装置。

【請求項 4】 原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、

前記原稿搬送手段で第 1 の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって、前記他の原稿が前記第 1 の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、前記原稿読取手段による前記第 1 の原稿の画像の読み取り動作を停止することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 5】 原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、

前記原稿搬送手段で第 1 の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって

、前記他の原稿が前記第 1 の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、前記原稿読取手段により前記他の原稿の画像の読み取り動作を継続することを特徴とする原稿読取装置。

【請求項 6】 前記原稿搬送手段は、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙して搬送する構造、または原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙して搬送する構造であることを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の原稿読取装置。

【請求項 7】 前記原稿読取手段は、前記第 1 の原稿の読み取り時に前記他の原稿の先端部を検出することを特徴とする請求項 4 または請求項 5 に記載の原稿読取装置。

【請求項 8】 前記原稿読取手段は、前記第 1 の原稿の読み取り中に前記他の原稿の先端部を検出した場合には、前記第 1 の原稿の読み取り動作を中止するとともに、読み取った画像を消去することを特徴とする請求項 5 に記載の原稿読取装置。


【請求項 9】 重送により記原稿の読み取り動作が行えなかった場合には、その旨を報知する報知手段を備えたことを特徴とする請求項 2、請求項 4 または請求項 5 に記載の原稿読取装置。

【請求項 10】 前記報知手段は、重送により読み取りが行われなかった原稿の情報を報知することを特徴とする請求項 9 に記載の原稿読取装置。

【請求項 11】 前記請求項 1 に記載の画像読取装置、または前記請求項 2 ないし請求項 9 のいずれかに記載の原稿読取装置がスキャナ装置、複写装置、ファクシミリ装置、またはこれら装置の何れかを組み合わせた複合機に搭載されていることを特徴とする電子機器。

【請求項 12】 原稿搬送手段にて原稿を搬送するステップと、
搬送された原稿の画像を原稿読取手段にて読み取るステップと、
前記原稿搬送手段で第 1 の原稿を搬送時に他の原稿の重送を検出するステップと、

重送を検出した場合であっても、前記他の原稿が前記第 1 の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合には、前記原稿読取手段による前記第 1



の原稿の画像の読み取り動作を継続するステップとを含むことを特徴とする原稿読取方法。

【請求項 13】 原稿搬送手段にて原稿を搬送するステップと、
搬送された原稿の画像を原稿読取手段にて読み取るステップと、
前記原稿搬送手段で第 1 の原稿を搬送時に他の原稿の重送を検出するステップと、

重送を検出した場合であって、前記他の原稿が前記第 1 の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、前記原稿読取手段により前記他の原稿の画像の読み取り動作を継続するステップとを含むことを特徴とする原稿読取方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、原稿等の用紙が 2 枚以上重なった状態で送られてくる重送を検出する機能を備えた画像処理装置、原稿読取装置、電子機器及び原稿読取方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

スキャナ装置、複写装置、ファクシミリ装置、またはこれら装置の何れかを組み合わせた複合機などには、原稿を読み取るための原稿読取装置が搭載されている。

【0003】

この原稿読取装置は、原稿載置台に載置された複数枚の原稿から 1 枚ずつ原稿を給紙する際、重なり合った原稿同士の摩擦等によって 2 枚以上の原稿が重なり合ったまま給紙される重送を検出し、防止するための機構を備えているのが一般的である。

【0004】

このような重送の検出及び防止機構を備えた原稿読取装置として、例えば原稿給紙時に重送が発生した場合でも、原稿の搬送を停止することなく読み取りを継

続し、排出時に他の原稿と仕分けすることで原稿の読取効率を向上させた装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

また、原稿の給紙時に原稿の重送を検出すると、原稿を逆搬送して原稿の給紙台に戻し、再搬送することにより、重送を防止する装置も開示されている（例えば、特許文献2参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開 2000-165594号公報

【特許文献2】

特開平 6-219600号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記特許文献1の装置では、重送が発生した場合であっても原稿の読み取りは行うため、例えば重送された原稿が元々の読み取り原稿の上に重なっていた場合には、2枚の原稿にわたって一連に画像を読み取ることになる。そのため、正しい原稿画像が読み取れず、重なり合った2枚の原稿の両方が読み取り不良となってしまうといった問題があった。つまり、再度の読み取りでは、この2枚の原稿の両方を読み取る必要があるため、原稿の読み取り効率が必ずしも良いとは限らないといった問題があった。また、最初の読み取りによって画像成形された記録紙も無駄になってしまうといった問題もあった。

【0007】

また、上記特許文献2の装置では、原稿の給紙時に原稿の重送を検出すると、原稿を逆搬送して原稿の給紙台に戻し、再搬送する構成としているが、重送の状態によっては逆搬送しても重送原稿が給紙台に正しく戻るとは限らず、再搬送しても再び重送になる可能性もある。つまり、重送を確実に解消し得るとは限らないといった問題があった。

【0008】

本発明に係る問題点を解決すべく創案されたもので、その目的は、原稿搬送時に重送が発生した場合でも、重送された原稿が読み取り原稿の読取面を遮らない

場合には原稿の読み取りを継続することによって、読み取り効率の向上を図るとともに、読み取られた画像を印刷する記録紙の無駄も防止した画像処理装置、原稿読取装置、電子機器及び原稿読取方法を提供することにある。また、他の目的は、重送された原稿が読み取り原稿の読取面を覆う場合でも、重送された原稿の読み取りを行うことで、読み取り効率の向上を図るとともに、読み取られた画像を印刷する記録紙の無駄も防止した画像処理装置、原稿読取装置、電子機器及び原稿読取方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の画像処理装置は、用紙を搬送する用紙搬送手段と、この用紙搬送手段で搬送された用紙に対して画像読取処理を行う画像処理手段とを備えた画像処理装置において、前記用紙搬送手段で第1の用紙を搬送時に他の用紙も搬送された場合であって、前記他の用紙が前記第1の用紙と前記画像処理手段の作用部との間に位置しない場合には前記画像処理手段の作用部を作動させることを特徴とする。

【0010】

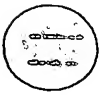
また、本発明の原稿読取装置は、原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、前記原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって、前記他の原稿が前記第1の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合には、前記原稿読取手段による前記第1の原稿の画像の読み取り動作を継続することを特徴とする。

【0011】

ここで、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合とは、原稿搬送手段が、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙して搬送する構造、または原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙して搬送する構造である場合をいう。

【0012】

このような特徴を有する本発明によれば、用紙である原稿が重送した場合であ



っても装置の動作を停止させないので、原稿の読み取り効率を向上させることができる。また、読取部に滞留した原稿を取り除かせたり、読み取り原稿の順位を整列させるなどの無駄な作業を操作者にさせることもない。

【0013】

また、本発明の原稿読取装置は、原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、前記原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって、前記他の原稿が前記第1の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には前記原稿読取手段による前記第1の原稿の画像の読み取り動作を停止することを特徴とする。

【0014】

このような特徴を有する本発明によれば、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、第1の原稿を読み取っても他の原稿に遮られるため、本来読み取るべき原稿の全ての画像が読み取れず、不良として処理することになるが、読み取り動作を停止することで、このような作業の無駄を抑制することができる。

【0015】

また、本発明の原稿読取装置は、原稿を搬送する原稿搬送手段と、この原稿搬送手段で搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段とを備えた原稿読取装置において、前記原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿も搬送された場合であって、前記他の原稿が前記第1の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、前記原稿読取手段により前記他の原稿の画像の読み取り動作を継続することを特徴とする。

【0016】

ここで、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置する場合は、原稿搬送手段が、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙して搬送する構造、または原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙して搬送する構造である場合を言う。

【0017】

このような特徴を有する本発明によれば、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置する場合に読み取り動作を停止したのでは、本来読み取るべき原稿と他の原稿の双方を読み直す必要があるが、重送した場合に重送側の他の原稿を読み取ることで、読み直す原稿は本来読み取るべき原稿1枚だけとなる。これにより、全体として読み取り効率を向上させることができる。

【0018】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記原稿読取手段は、前記第1の原稿の読み取り時に前記他の原稿の先端部を検出することで重送を検出することを特徴とする。このように、原稿読取手段によって重送検出を兼用することで、重送検知手段を別途設ける場合に比べて部品点数が削減され、装置の低価格化、小型化が可能となる。

【0019】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記原稿読取手段は、前記第1の原稿の読み取り中に前記他の原稿の先端部を検出した場合には、前記第1の原稿の読み取り動作を中止するとともに、読み取った画像を消去することを特徴とする。すなわち、他の原稿を読み取る場合に、本来読み取るべき第1の原稿の読み取り画像データを消去することで、他の原稿の画像と第1の原稿の画像とが混在しないので、原稿読み取り後の編集作業が不要となる。

【0020】

また、本発明の原稿読取装置によれば、重送により原稿の読み取り動作が行えなかった場合には、その旨を報知する報知手段を備えたことを特徴とする。このように、重送により読み取りが行えなかった原稿があることを操作者に報知することにより、読み取れなかった原稿の再読み取りを指示することができるとともに、操作者の不安感も解消することができる。

【0021】

また、本発明の原稿読取装置によれば、前記報知手段は、重送により読み取りが行われなかった原稿の情報を報知することを特徴とする。このように、重送により読み取りが行えなかった原稿の情報（例えば、何頁目等）を操作者に報知することにより、操作者に読み取れなかった原稿の再読み取りを明確に指示するこ

とができる。

【0022】

また、本発明の原稿読取方法は、原稿搬送手段にて原稿を搬送するステップと、搬送された原稿の画像を原稿読取手段にて読み取るステップと、前記原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿の重送を検出するステップと、重送を検出した場合であっても、前記他の原稿が前記第1の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合には、前記原稿読取手段による前記第1の原稿の画像の読み取り動作を継続するステップとを含むことを特徴とする。

【0023】

このような特徴を有する本発明によれば、用紙である原稿が重送した場合であっても装置の動作を停止させないので、原稿の読み取り効率を向上させることができる。また、読取部に滞留した原稿を取り除かせたり、読み取り原稿の順位を整列させるなどの無駄な作業を操作者にさせることもない。

【0024】

また、本発明の原稿読取方法は、原稿搬送手段にて原稿を搬送するステップと、搬送された原稿の画像を原稿読取手段にて読み取るステップと、前記原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿の重送を検出するステップと、重送を検出した場合であって、前記他の原稿が前記第1の原稿と前記原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、前記原稿読取手段により前記他の原稿の画像の読み取り動作を継続するステップとを含むことを特徴とする。

【0025】

このような特徴を有する本発明によれば、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置する場合に読み取り動作を停止したのでは、本来読み取るべき原稿と他の原稿の双方を読み直す必要があるが、重送した場合に重送側の他の原稿を読み取ることで、読み直す原稿は本来読み取るべき原稿1枚だけとなる。これにより、全体として読み取り効率を向上させることができる。

【0026】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。

【0027】

図1は、本実施形態の画像処理装置である原稿読取装置を上から見た図である。

【0028】

原稿読取装置には、原稿を順次搬送するピックアップローラR1、原稿の横方向を規制する原稿規制板31、原稿の搬送確認や長手方向の原稿サイズを検出する原稿入紙センサ26などが設けられ、原稿規制板31と原稿入紙センサ26により規定紙の記録紙が判別される。

【0029】

図2ないし図5は、各種タイプの原稿読取装置の概略断面図であり、図2示す原稿読取装置は、搬送路が“U”字状タイプであって、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙する上取り方式のもの、図3示す原稿読取装置は、搬送路が“U”字状タイプであって、原稿面を上にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙する下取り方式のもの、図4に示す原稿読取装置は、搬送路がストレートタイプであって、原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を上方から給紙する上取り方式のもの、図5示す原稿読取装置は、搬送路がストレートタイプであって、原稿面を下にして原稿載置台に載置された複数枚の原稿を下方から給紙する下取り方式のものをそれぞれ示している。

【0030】

ここで、図2に示す“U”字状タイプ上取り方式の原稿読取装置について、図6ないし図8を参照してさらに詳しく説明する。ただし、図6は断面図、図7は片面原稿の読み取り動作を示すフローチャート、図8は両面原稿の読み取り動作を示すフローチャートである。

【0031】

この原稿読取装置は、原稿台2に載置された原稿を、静止した状態で読み取ることができるとともに、もう1つの原稿台3上を、原稿を搬送しつつ読み取ることができるようになっている。その読み取りのために、原稿台2、3の下方には、光源4及びミラー5からなる光源ユニット6と、ミラー7、8から成るミラー

ユニット 9 と、結像レンズ 10 と、CCD 読取りユニット 11 とが設けられている。

【0032】

原稿台 2 を使用した静止読み取り時には、この原稿台 2 の下方を、ミラーユニット 9 が速度 V で走査するとともに、ミラーユニット 9 が速度 $V/2$ で走査することで、CCD 読取りユニット 11 までの光路長を一定に保持しつつ、原稿全面の画像が読み取られる。また、原稿台 3 を使用した移動読み取り時には、この原稿台 3 の下方にミラーユニット 109 が停止され、後述するように原稿が搬送されることで原稿全面の画像が読み取られる。また、原稿台 2 に対向して、原稿カバー 12 の裏面に設けられた原稿押え板 13 が配置され、原稿台 3 に対向して、バイアスばね 14 で原稿台 3 側に付勢された原稿押え板 15 が配置されている。

【0033】

この原稿読取装置におけるシート搬送機構は、大別すると、相対的に上方に配置される原稿収容トレイ 21 と、この原稿収容トレイ 21 の下方に配置される原稿排出トレイ 22 と、これらの間を接続する湾曲搬送路 23 とを備えて構成されている。

【0034】

原稿収容トレイ 21 に載置された原稿 P は、ピックアップローラ $R1$ によって取り出され、サバキローラ $R2$ 及びサバキ板 16 によって 1 枚ずつに分離され、湾曲搬送路 23 を形成する主搬送路 24 に搬送される。搬送された原稿は、原稿入紙センサ（用紙長さ検出センサ）26 で原稿の搬送が確認された後、斜行による原稿の先端を揃えとともに、規定の画像読み取りタイミングで原稿を送出するタイミングローラ（PS ローラ）となる駆動ローラ $R3$ 及びこれに対を成す従動ローラ $R4$ を介して、原稿台 3 の原稿読取部へと搬送され、原稿画像の読み取りが行われる。

【0035】

読み取りの終了した原稿は、一對の搬送ローラ $R5$ 、 $R6$ によって読取り部から引き出され、排出路 27 を介して、可逆回転可能な一對の排出ローラ $R7$ 、 $R8$ によって原稿排出トレイ 22 上に排出される。

【0036】

また、この原稿読取り装置 1 では、原稿収容トレイ 21 と原稿排出トレイ 22 との間に中間トレイ 28 が設けられるとともに、排出ローラ R7, R8 に臨んで揺動板 29 が設けられており、図 6 において実線で示すように揺動板 29 が上方に跳ね上がっていると（ホームポジション 1）、排出ローラ R7, R8 から排出された原稿は原稿排出トレイ 22 上に排出され、破線で示すように揺動板 29 が下方に傾斜していると（ホームポジション 2）、排出ローラ R7, R8 から排出された原稿は揺動板 29 ですくい上げられて中間トレイ 28 上に排出される。

【0037】

中間トレイ 28 及び揺動板 29 は、原稿の表裏両面の読み取りを可能にするために設けられるものであり、排出路 27 を搬送され、排出ローラ R7, R8 から排出された原稿は、この中間トレイ 28 上に排出されてゆき、その後端が排出ローラ R7, R8 で挟持された状態で一旦停止する。その後、排出ローラ R7, R8 が反転することで、原稿は副搬送路 25 に進入し、この副搬送路 25 から湾曲搬送路 23 に合流する。このようにして、先ず原稿収容トレイ 21 に載置された原稿 P の上面の画像が読み取られ、続いて排出路 27、排出ローラ R7, R8、揺動板 29、中間トレイ 28 及び副搬送路 25 によってスイッチバック搬送されることで、裏面の画像が読み取られる。

【0038】


－原稿読取装置の読み取り動作の説明－

図 7 は、上記のように構成された原稿読取装置における片面原稿の読み取り動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照して片面原稿の読み取り動作を説明する。

【0039】

先ず、片面読み取り処理が選択されると、原稿排紙部の中間トレイ 28 の揺動板 29 がホームポジション 1 にあるか否かの判定を行う（ステップ S501）。このとき、ホームポジション 1 は、上記したように図 6 において実線で示す位置であり、読み取り後の原稿を原稿排紙トレイ 22 に導くための位置である。

【0040】



ステップS501での判定の結果、中間トレイ28の揺動板29がホームポジション1にないときは、揺動板29をホームポジション1に移動する（ステップS509）。

【0041】

このようにして揺動板29の位置を決定した後、原稿給紙用のピックアップローラR1によって原稿は搬送され（ステップS502）、上記したように駆動ローラR3で一旦停止し（ステップS503）、原稿読み取りタイミングに合わせて再搬送される（ステップS504）。

【0042】

搬送された原稿は、原稿読取部において読み取られる（ステップS505）。このとき、読み取られた原稿を制御部におけるメモリに入力するか否かの判定を行う（ステップS506）。この判定は、印字枚数を設定した際のシングル印字かマルチ印字かの枚数設定によって決定される。ステップS506においてメモリ入力が行われるときはマルチ印字を示し、メモリ入力を行わず、読み取った原稿の画像情報を制御部において画像処理した後に、直接、画像形成部のレーザ発光部に送信するときはシングル印字を示す。そして、シングル印字の場合（ステップS506でNoと判断された場合）には、読み取った原稿情報を画像処理し、レーザ発光部に送信する（ステップS510）。

【0043】

このように画像処理が行われている間に、原稿は搬送ローラR5、R6を介して原稿排紙方向に回転している排紙ローラR7、R8に搬送され、揺動板29がホームポジション1にあることから、原稿排紙トレイ22上に排出される（ステップS507）。

【0044】

このような原稿搬送機構及び原稿読取部の動作によって、片面原稿の読み取りが行われる。このような片面読み取りが行われる原稿は、原稿画像が片面にしかないときと、両面にあってもユーザの読み取り要求が片面だけの指定であるときとの両方であることは、言うまでもない。

【0045】



図 8 は、原稿読取装置における両面原稿の読み取り動作を示すフローチャートである。以下、このフローチャートを参照して両面原稿の読み取り動作を説明する。

【0046】

まず、両面読み取り処理が選択されると、両面原稿は原稿給紙用ピックアップローラ R1 によって搬送され（ステップ S601）、上記したように駆動ローラ R3 で一旦停止する（ステップ S602）。次に、原稿排紙部の中間トレイ 28 の揺動板 29 がホームポジション 2 にあるか否かの判定を行う（ステップ S603）。このとき、ホームポジション 2 は、図 6 において破線で示す位置であり、読み取り後の原稿を中間トレイ 28 に導くための位置である。

【0047】

ステップ S603 での判定の結果、揺動板 29 がホームポジション 2 にないときは、揺動板 29 をホームポジション 2 に移動する（ステップ S624）。

【0048】

このようにして中間トレイ 28 の揺動板 29 の位置が決定した後、原稿は原稿読み取りタイミングに合わせて再搬送される（ステップ S604）。

【0049】

搬送された原稿は、原稿読取部において原稿の表面側の画像情報が読み取られる（ステップ S605）。このとき、読み取られた表面側の画像情報は、制御部におけるメモリに入力される（ステップ S606）。この場合、メモリされる表面側の画像情報は、画像処理された状態である。

【0050】

このように画像処理及びメモリされる間に、原稿は搬送ローラ R5, R6 を介して原稿排紙方向に回転している排紙ローラ R7, R8 に搬送され、揺動板 29 がホームポジション 2 にあることから、中間トレイ 28 に導かれる（ステップ S607）。中間トレイ 28 に導かれた原稿は、原稿搬送方向の後端を排紙ローラ R7, R8 に挟まれた状態で一旦停止する（ステップ S608）。

【0051】

以上が表面側の読み取り用搬送工程である。

【0052】

その後、排紙ローラ R 7, R 8 がステップ S 6 0 7 における回転方向とは逆の回転を行うことによって、原稿は副搬送路 2 5 を介して搬送される（ステップ S 6 0 9）。搬送された原稿は、駆動ローラ R 3 で一旦停止し（ステップ S 6 1 0）、原稿読み取りタイミングに合わせて再搬送される（ステップ S 6 1 1）。

【0053】

搬送された原稿は、原稿読取部において、裏面側の画像情報が読み取られる（ステップ S 6 1 2）。このとき、読み取られた裏面の画像情報は、制御部において画像処理した後に画像形成部のレーザ発光部に送信される（ステップ S 6 1 3）。

【0054】

このように画像処理及び送信が行われている間に、原稿は搬送ローラ R 5, R 6 を介して再び原稿排紙方向に回転している排紙ローラ R 7, R 8 に搬送され、揺動板 2 9 がホームポジション 2 にあることから、中間トレイ 2 8 に導かれる（ステップ S 6 1 4）。中間トレイ 2 8 に導かれた原稿は、原稿搬送方向の後端を排紙ローラ R 7, R 8 に挟まれた状態で一旦停止する（ステップ S 6 1 5）。

【0055】

以上が裏面の読み取り搬送工程である。

【0056】

この後、一旦停止した原稿は、排紙ローラ R 7, R 8 がステップ S 6 1 4 における回転方向とは逆の回転を行うことによって、副搬送路 2 5 を介して搬送される（ステップ S 6 1 6）。このようにして搬送された原稿は、原稿入紙センサ 1 2 6 によって、通過原稿の後端がこの原稿入紙センサ 2 6 を通過したか否かの判定が行われる（ステップ S 6 1 7）。このとき、原稿後端が通過し、さらに次原稿がある場合（ステップ S 6 1 8 で Y e s と判断される場合）には、次原稿は原稿給紙用ピックアップローラ R 1 によって搬送され（ステップ S 6 1 9）、駆動ローラ R 3 で一旦停止した状態で（ステップ S 6 2 0）、読み取りタイミングが来るまで待機する。このように、次原稿の搬送中においても、表裏を読み取られた後の原稿は、搬送路を搬送される。

【0057】

このように搬送される原稿が入紙センサ26を通過すると、揺動板29がホームポジション1にあるか否かの判定を行う（ステップS621）。このとき、揺動板29はステップS603においてホームポジション2に配置された状態であるため、ホームポジション1に移動する（ステップS625）。

【0058】

このようにして揺動板29の位置が決定される。この間においても原稿は搬送され、搬送ローラR5、R6を介して排紙ローラR7、R8に搬送され、原稿排紙用回転と揺動板29の位置とによって、原稿排紙トレイ22上に排出される（ステップS623）。この場合、上記したように駆動ローラR3で一旦待機している次原稿は、読み取りが終了している通過原稿が原稿読取部を通過したことを確認すると（ステップS622）、再度搬送され、この次原稿の読み取りが実行される。

【0059】

以上が原稿の空搬送工程である。

【0060】

以上のような原稿搬送動作及び原稿読取部の動作によって、両面原稿の読み取りが行われる。

【0061】

このように、両面原稿の読み取りには、「表面原稿読み取り搬送」、「裏面原稿読み取り搬送」、及び「原稿の空搬送」の3工程の搬送がある。このような搬送を行う理由は、「表面原稿読み取り搬送」及び「裏面原稿読み取り搬送」の搬送は当然必要であるが、「裏面原稿読み取り搬送」工程を終了した後に揺動板29の位置を移動させて原稿排紙トレイ22に原稿を排紙すると、複数枚の原稿を処理したときに原稿の表裏順番が合わず、頁揃えが出来ない状態となる。このような不都合を解消するために、「原稿の空搬送」の工程が必要となる。

【0062】

なお、図3に示した“U”字状タイプ下取り方式の原稿読取装置による原稿読み取り動作も、上記で説明した“U”字状タイプ上取り方式の原稿読取装置と同

様である。また、図4及び図5に示したストレートタイプ上取り方式及びストレートタイプ下取り方式の原稿読取装置についても、原稿の搬送経路は異なるものの原稿読み取り動作（特に、片面読み取り処理）は基本的には上記で説明した“U”字状タイプ上取り方式の原稿読取装置と同じである。

【0063】

図2及び図3に示すように、原稿を“U”字状に搬送する搬送路を備えた原稿読取装置においては、原稿を上向きに載置することにより、給紙された原稿の原稿面が原稿読取部（具体的には、原稿台3の光源ユニット6）と対向することが可能となり原稿の読み取りが行える。

【0064】

また、図4及び図5に示すように、原稿を右から左にストレートに搬送する搬送路を備えた原稿読取装置においては、原稿を下向きに載置することにより、給紙された原稿の原稿面が原稿読取部（具体的には、原稿台3の光源ユニット6）と対向することが可能となり原稿の読み取りが行える。

【0065】

—各原稿読取装置と重送発生時の原稿の状態の説明—

図9及び図10は、上記図2及び図3で示した“U”字形状に原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と原稿Pが重送した状態を示す模式図であり、“U”字形状の搬送路を備えた反転給紙の場合には、原稿収容トレイ21に載置される原稿Pは上面が読取面（原稿面）Paとなる。

【0066】

図9は原稿収容トレイ21上の原稿を上取りする場合を示している。上取り時に重送が発生した場合、重送原稿P2と今回読み取るべき原稿（以下「読取原稿」という。）P1とは、原稿読取部（光源ユニット6）を通過するとき、読取原稿P1の上に重送原稿P2が重なり合った状態となり、重送原稿P2が読取原稿P1の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮ることがない。従って、そのまま読み取り動作を継続しても、読取原稿P1の読み取り動作には影響を与えないことが分かる。

【0067】

一方、図10は原稿収納トレイ21上の原稿を下取りする場合を示している。下取り時に重送が発生した場合、重送原稿P2と読取原稿P1とは、原稿読取部（光源ユニット6）を通過するとき、重送原稿P2の上に読取原稿P1の読取面（原稿面）Paが重なり合った状態となり、重送原稿P2が読取原稿P1の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮ることになる。従って、そのまま読み取り動作を継続しても、読取原稿P1の読取面（原稿面）Paを読み取ることができない。しかしながら、重送原稿P2については、重送原稿P2の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮るものが無いので、重送原稿P2の読み取り動作が可能であることが分かる。

【0068】

図11及び図12は、上記図4及び図5で示したストレートに原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と原稿Pが重送した状態を示す模式図であり、ストレートパスの搬送路を備えた原稿読取装置の場合には、原稿収容トレイ21に載置される原稿Pは下面が読取面（原稿面）となる。

【0069】

図11は、原稿収容トレイ21上の原稿を上取りする場合を示している。上取り時に重送が発生した場合、重送原稿P2と読取原稿P1とは、原稿読取部（光源ユニット6）を通過するとき、重送原稿P2の上に読取原稿P1の読取面（原稿面）Paが重なり合った状態となり、重送原稿P2が読取原稿P1の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮ることになる。従って、そのまま読み取り動作を継続しても、読取原稿P1の読取面（原稿面）Paを読み取ることができない。しかしながら、重送原稿P2については、重送原稿P2の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮るものが無いので、重送原稿P2の読み取り動作が可能であることが分かる。

【0070】

図12は、原稿収容トレイ21上の原稿を下取りする場合を示している。下取り時に重送が発生した場合、重送原稿P2と読取原稿P1とは、読取原稿P1の上に重送原稿P2が重なり合った状態となり、重送原稿P2が読取原稿P1の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮ることがない。

従って、そのまま読み取り動作を継続しても、読取原稿 P 1 の読み取り動作には影響を与えないことが分かる。

【0071】

以上説明した各原稿読取装置による重送発生時の原稿の状態を踏まえ、次に各原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の各種実施例について説明する。

【0072】

—重送発生時の原稿読み取り動作の説明—

<実施例 1>

本実施例 1 は、図 2 及び図 9 に示す“U”字状タイプ上取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の実施例である。

【0073】

すなわち、“U”字状タイプの搬送路を備えた上取り方式の原稿読取装置では、重送を検出しても、図 9 に示すように、重送原稿 P 2 が読取原稿 P 1 と原稿台 3 の読取部（光源ユニット 6）との間に位置しないので、この場合には通常通り、読取原稿 P 1 の画像の読み取り動作を継続する。この場合、重送原稿 P 2 は画像の読み取りが行えず、読み取り不良として処理することになる。

【0074】

ここで、重送検出について説明する。

【0075】

本実施形態では、重送検出のための新たな検出部を設けず、原稿読取部（光源ユニット 6 等）を重送検出部として兼用している。この場合、原稿の読み取り時（読み取り中）に、重送部分の原稿の端部の陰影等を検出することで重送を検出している。なお、本発明者らは、実験の結果、原稿読取部を重送検出部として兼用しても、原稿の重送を確実に検出できることを実験等により確認している。

【0076】

本実施例 1 では、図 9 に示すように、読取原稿 P 1 の後端部 P 1 2 を検出することで、重送を検出することになる。

【0077】



<実施例 2>

本実施例 2 は、図 3 及び図 10 に示す“U”字状タイプ下取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の実施例である。

【0078】

すなわち、“U”字状タイプの搬送路を備えた下取り方式の原稿読取装置では、重送を検出した場合、重送原稿 P 2 と読取原稿 P 1 とは、図 10 に示すように、読取部（光源ユニット 6）を通過するとき、重送原稿 P 2 の上に読取原稿 P 1 の読取面（原稿面）P a が重なり合った状態となり、重送原稿 P 2 が読取原稿 P 1 の読取面（原稿面）P a と原稿読取部（光源ユニット 6）との間を遮ることになる。従って、この場合には読取原稿 P 1 の読み取り動作を停止する。なお、本実施例 2 では、読取原稿 P 2 の後端部 P 2 1 を検出することで、重送を検出することになる。

【0079】

<実施例 3>

本実施例 3 は、図 3 及び図 10 に示す“U”字状タイプ下取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の他の実施例である。

【0080】

すなわち、上記実施例 2 では、重送を検出した場合に読取原稿 P 1 の読み取り動作を停止しているが、このとき重送原稿 P 2 については、図 10 に示すように、重送原稿 P 2 の読取面（原稿面）P a と原稿読取部（光源ユニット 6）との間を遮るものが無いので、重送原稿 P 2 については読み取り動作が可能である。従って、本実施例 3 では、本来の読取原稿 P 1 の読み取りを飛ばして、重送原稿 P 2 の読み取り動作を継続する。

【0081】

この場合、読み取り開始のタイミングを重なり合っている長さ分だけ遅らせる必要があるが、図 10 に示すように、重送検出は重送原稿 P 2 の先端部 P 2 1 を検出することで行うことになるので、この検出タイミングに基づいて重送原稿 P 2 の画像を読み取ることができる。この場合、重送を検出するまでにすでに読取原稿 P 1 の原稿読み取りを開始していた場合には、重送を検出した時点で読み取

り動作を一旦中止するとともに、読み取った画像を消去し、続けて重送原稿P2の読み取りを開始する。

【0082】

<実施例4>

本実施例4は、図4及び図11に示すストレートタイプ上取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の実施例である。

【0083】

すなわち、ストレートタイプの搬送路を備えた上取り方式の原稿読取装置では、重送を検出した場合、重送原稿P2と読取原稿P1とは、図11に示すように、読取部（光源ユニット6）を通過するとき、重送原稿P2の上に読取原稿P1の読取面（原稿面）Paが重なり合った状態となり、重送原稿P2が読取原稿P1の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮ることになる。従って、この場合には読取原稿P1の読み取り動作を停止する。なお、本実施例4では、重送原稿P2の先端部P21を検出することで、重送を検出することになる。

【0084】

<実施例5>

本実施例5は、図4及び図11に示すストレートタイプ上取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の他の実施例である。

【0085】

すなわち、上記実施例4では、重送を検出した場合に読取原稿P1の読み取り動作を停止しているが、このとき重送原稿P2については、図11に示すように、重送原稿P2の読取面（原稿面）Paと原稿読取部（光源ユニット6）との間を遮るものが無いので、重送原稿P2については読み取り動作が可能である。従って、本実施例5では、本来の読取原稿P1の読み取りを飛ばして、重送原稿P2の読み取り動作を継続する。

【0086】

この場合、読み取り開始のタイミングを重なり合っている長さ分だけ遅らせる必要があるが、図11に示すように、重送検出は重送原稿P2の先端部P21を



検出することで行うことになるので、の検出タイミングに基づいて重送原稿 P 2 の画像を読み取ることができる。この場合も、重送を検出するまでにすでに読取原稿 P 1 の原稿読み取りを開始していた場合には、重送を検出した時点で読み取り動作を一旦中止するとともに、読み取った画像を消去し、続けて重送原稿 P 2 の読み取りを開始する。

【0087】

<実施例 6>

本実施例 6 は、図 5 及び図 12 に示すストレートタイプ下取り方式の原稿読取装置による重送発生時の原稿読み取り動作の他の実施例である。

【0088】

すなわち、ストレートタイプの搬送路を備えた下取り方式の原稿読取装置では、重送を検出しても、重送原稿 P 2 が読取原稿 P 1 と原稿台 3 の読取部（光源ユニット 6）との間に位置しないので、この場合には通常通り、読取原稿 P 1 の画像の読み取り動作を継続する。この場合、重送原稿 P 2 は画像の読み取りが行えず、読み取り不良として処理することになる。なお、本実施例 6 では、図 12 に示すように、読取原稿 P 1 の後端部 P 12 を検出することで、重送を検出することになる。

【0089】

また、上記各実施例のようにして重送を検出した場合には、重送が発生した旨を操作者に報知するようにしてもよい。報知方法としては、図 1 に示す原稿読取装置の操作入力部 32 に設けられている表示パネル部 33 に重送が発生した旨のエラーメッセージ等を表示するようにしてもよい。また、内蔵されている図示しないブザー等からブザー音を発生させたり、電子音を発生させたりして、操作者に報知することも可能である。なお、エラーメッセージの表示と報知音の両方で知らせるようにすればより効果的である。さらに、表示パネル部 33 に表示する内容としては、エラーメッセージに限らず、重送により読み取りが行われなかった原稿の情報を表示するようにしてもよい。例えば、重送により読み取りが行われなかった原稿の頁を表示する。これにより、操作者は、何頁目を再読み取りしなければならないかを明確に把握することができるので、再読み取り処理の効率

が向上する。

【0090】

また、本実施形態の原稿読取装置を、スキャナ装置、複写装置、ファクシミリ装置、またはこれら装置の何れかを組み合わせた複合機に搭載することで、原稿の読み取り効率の向上を図った電子機器を提供することができる。

【0091】

【発明の効果】

本発明の画像処理装置及び原稿読取装置によれば、原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿も搬送される重送が発生した場合であっても、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置しない場合には、原稿読取手段による第1の原稿の画像の読み取り動作を継続する構成としたので、原稿の読み取り効率を向上させることができる。また、読取部に滞留した原稿を取り除かせたり、読み取り原稿の順位を整列させるなどの無駄な作業を操作者にさせることもない。

【0092】

また、本発明の原稿読取装置によれば、原稿搬送手段で第1の原稿を搬送時に他の原稿も搬送される重送が発生した場合であって、他の原稿が第1の原稿と原稿読取手段の読取部との間に位置する場合には、原稿読取手段による原稿の読み取り動作を停止する構成としている。すなわち、第1の原稿を読み取っても他の原稿に遮られるため、本来読み取るべき原稿の全てが読み取れず、不良として処理することになるが、読み取り動作を停止することで、このような作業の無駄を抑制することができる。

【0093】

また、本発明の原稿読取装置によれば、給紙原稿が重送した場合に重送側の他の原稿を読み取ることで、読み直す原稿は本来読み取るべき原稿1枚だけとなる。これにより、全体として読み取り効率を向上させることができる。

【0094】

また、本発明の原稿読取装置によれば、原稿読取手段によって重送検出を兼用することで、重送検知手段を別途設ける場合に比べて部品点数が削減され、装置



の低価格化、小型化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像処理装置である原稿読取装置を上から見た平面図である。

【図 2】

“U” 字状タイプ上取り方式の原稿読取装置の概略断面図である。

【図 3】

“U” 字状タイプ下取り方式の原稿読取装置の概略断面図である。

【図 4】

ストレートタイプ上取り方式の原稿読取装置の概略断面図である。

【図 5】

ストレートタイプ下取り方式の原稿読取装置の概略断面図である。

【図 6】

“U” 字状タイプ上取り方式の原稿読取装置の断面図である。

【図 7】

片面原稿の読み取り動作を示すフローチャートである。

【図 8】

両面原稿の読み取り動作を示すフローチャートである。

【図 9】

図 2 で示した “U” 字形状に原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と原稿が重送した状態を示す模式図である。

【図 10】

図 3 で示した “U” 字形状に原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と原稿が重送した状態を示す模式図である。

【図 11】

図 4 で示したストレートに原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と原稿が重送した状態を示す模式図である。

【図 12】

図 5 で示したストレートに原稿を搬送する原稿読取装置の搬送路の概略構造と

原稿が重送した状態を示す模式図である。

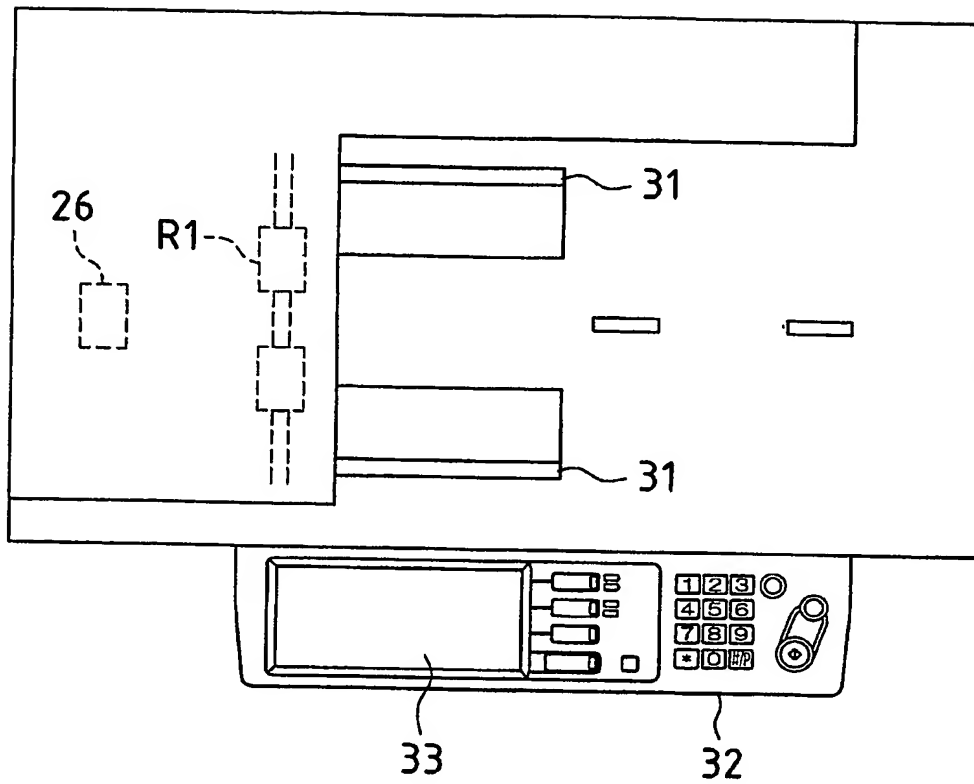
【符号の説明】

- 4 光源
- 5 ミラー
- 6 光源ユニット
- 7, 8 ミラー
- 9 ミラーユニット
- 10 結像レンズ
- 11 CCD読取りユニット
- 21 原稿収容トレイ
- 22 原稿排出トレイ
- 23 湾曲搬送路
- 24 主搬送路
- 25 副搬送路
- 26 原稿入紙センサ（用紙長さ検出センサ）
- 27 排出路
- R1 ピックアップローラ
- R2 サバキローラ
- R3 駆動ローラ
- R4 従動ローラ
- R5, R6 搬送ローラ
- R7, R8 排出ローラ
- R11 呼込みローラ
- P1 読取原稿
- P2 重送原稿
- Pa 読取面

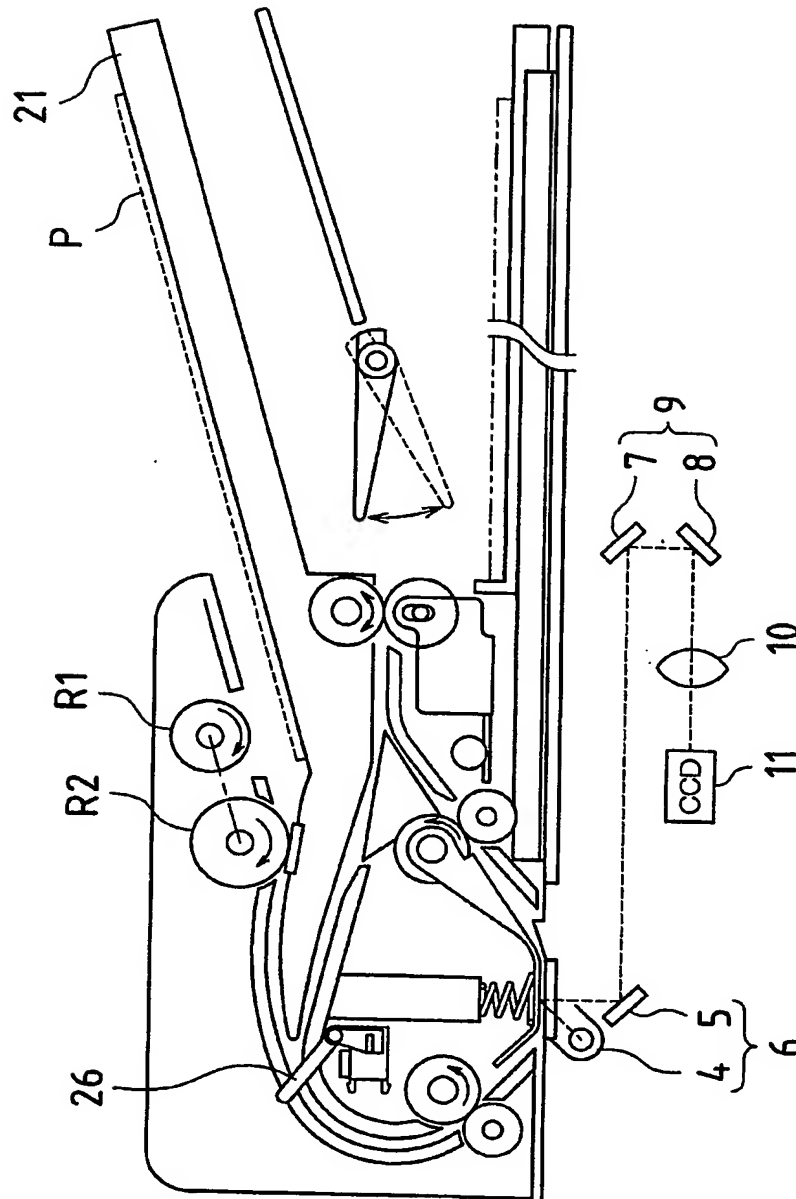
【書類名】

図面

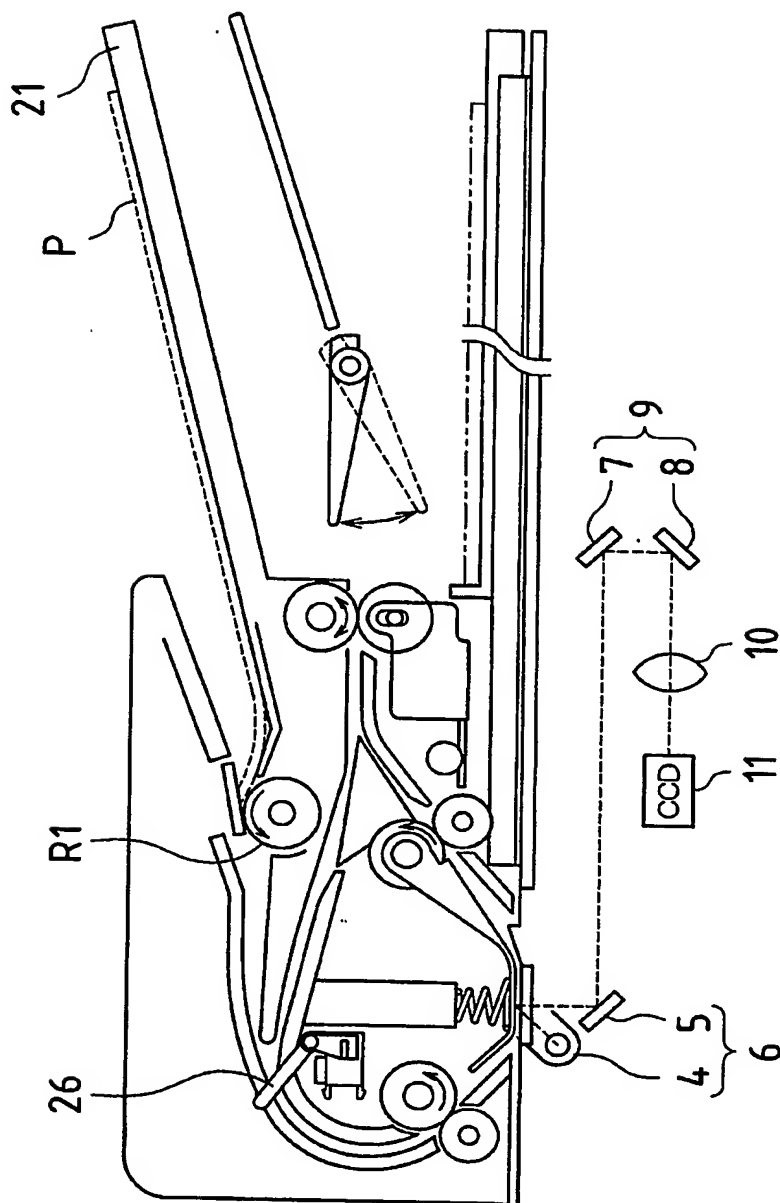
【図 1】



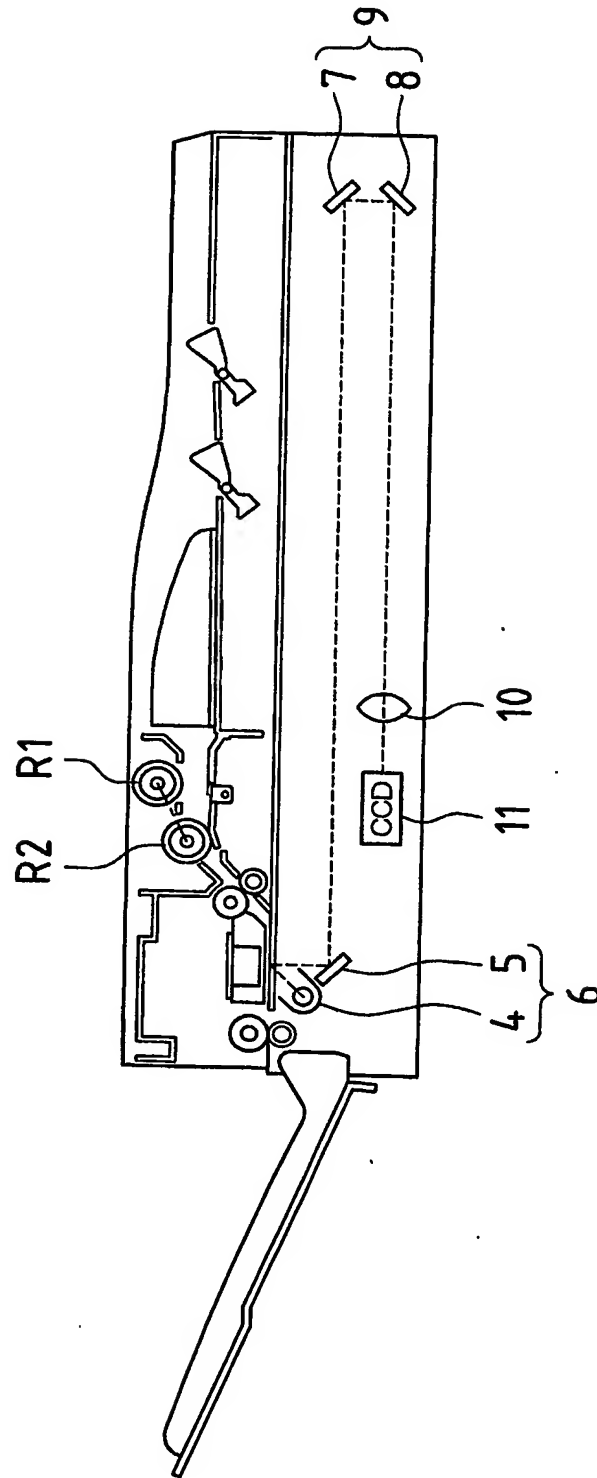
【図 2】



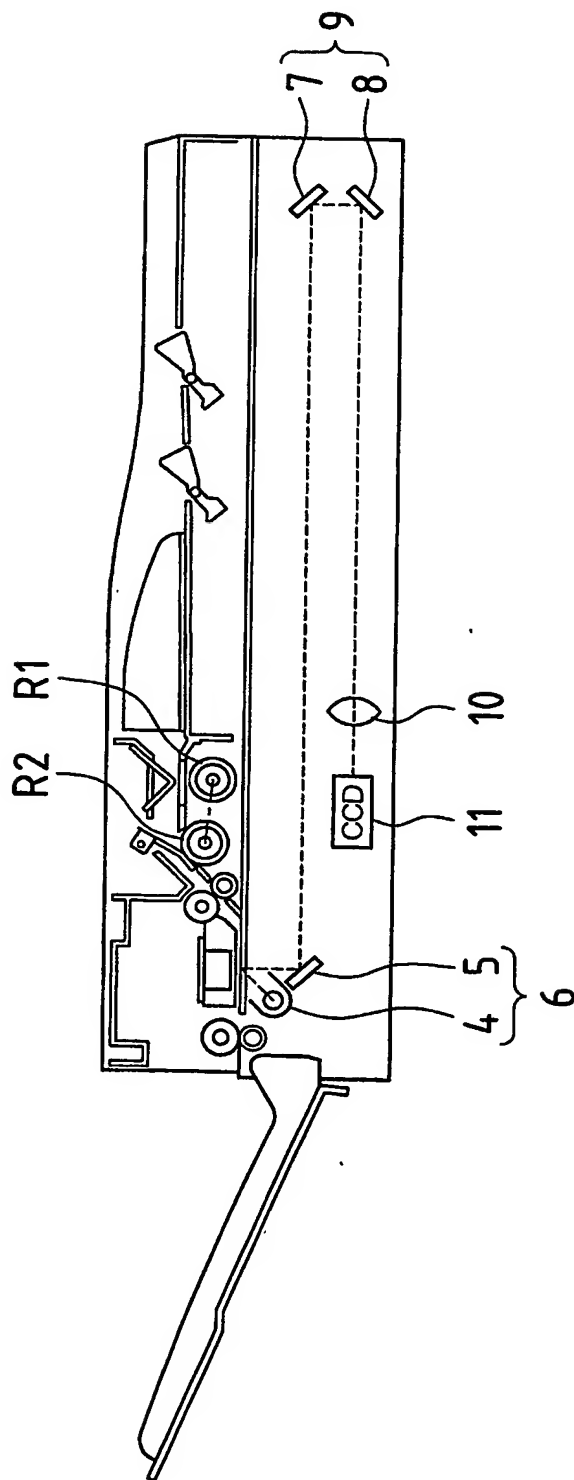
【図 3】



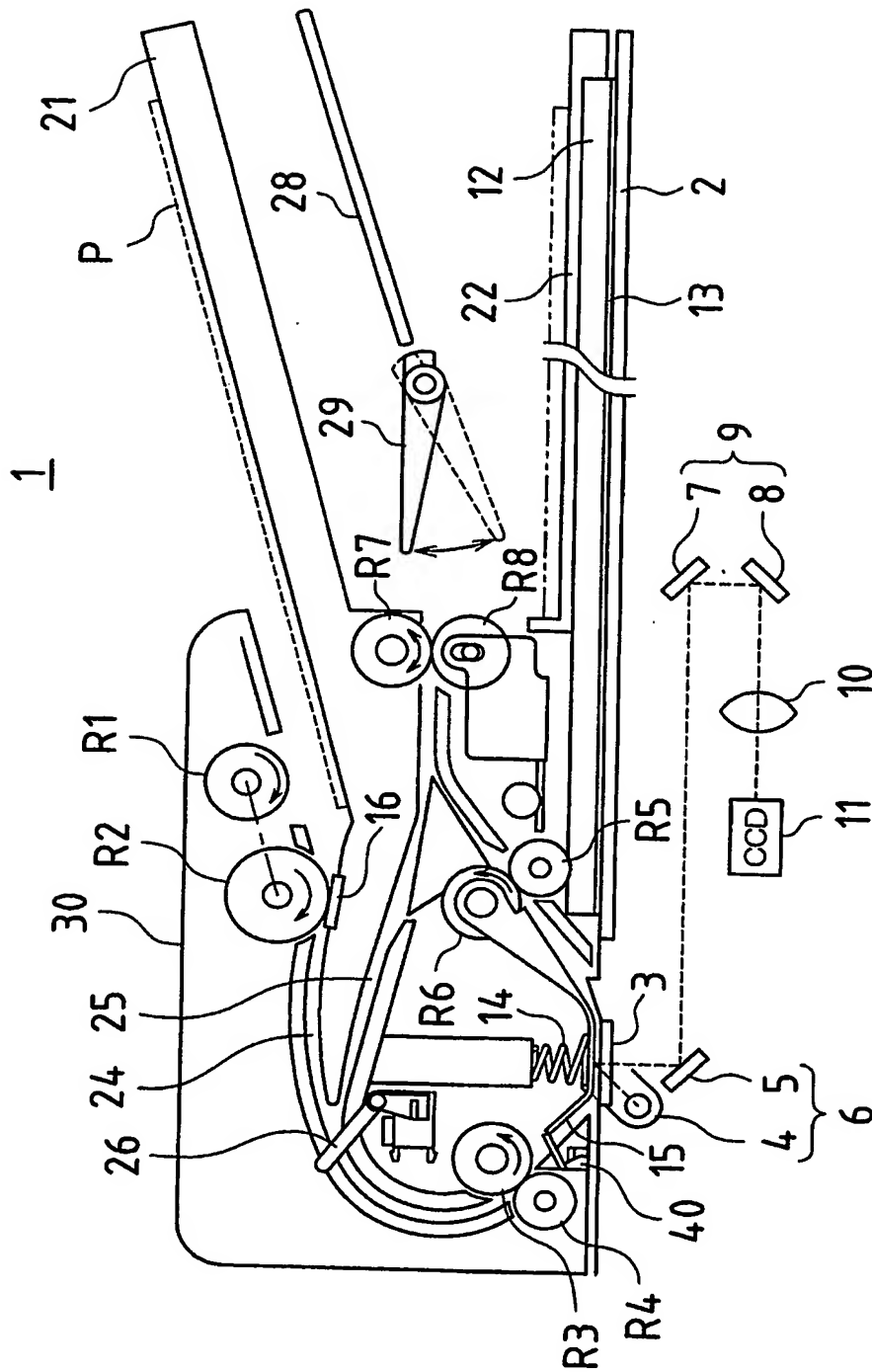
【図 4】



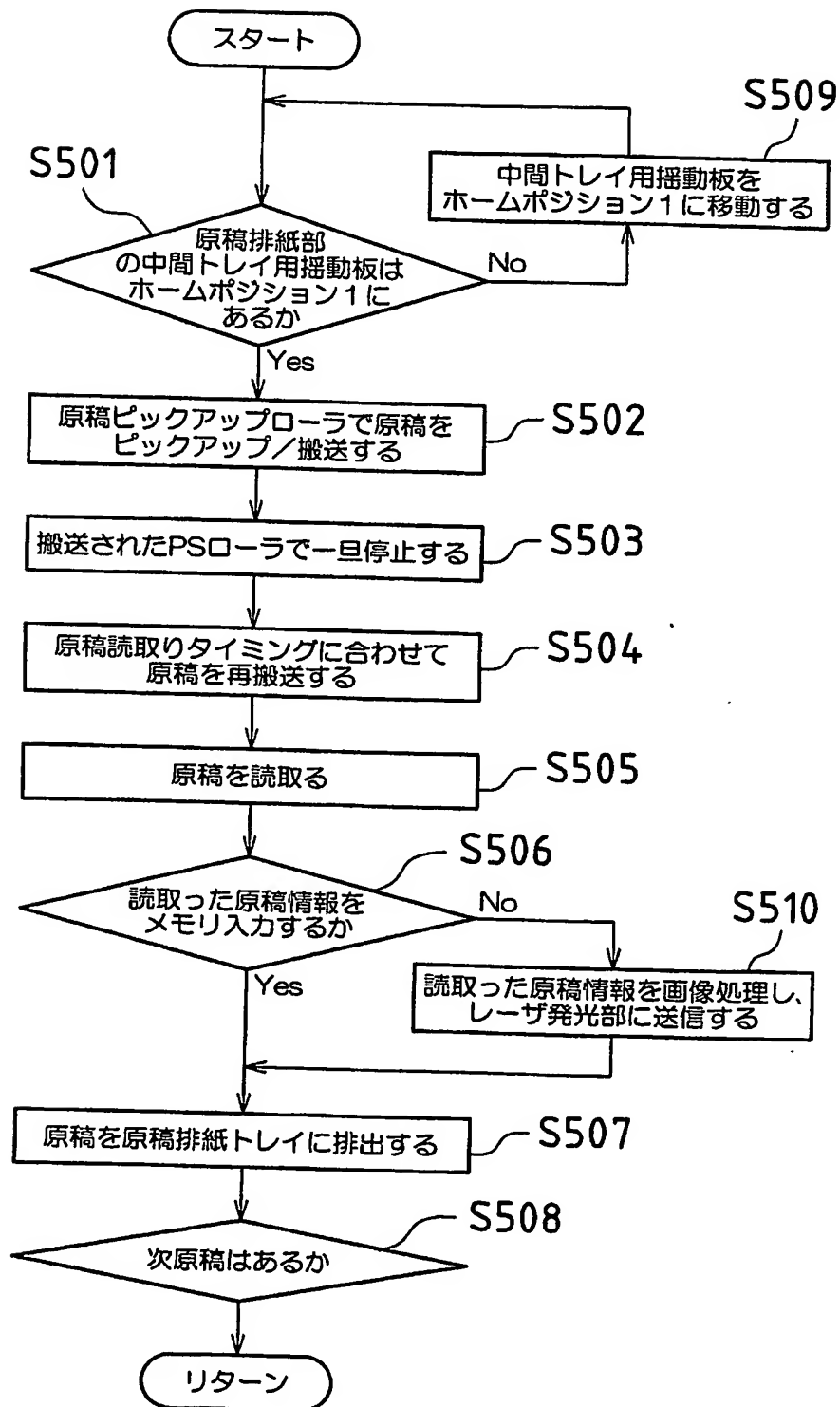
【図 5】



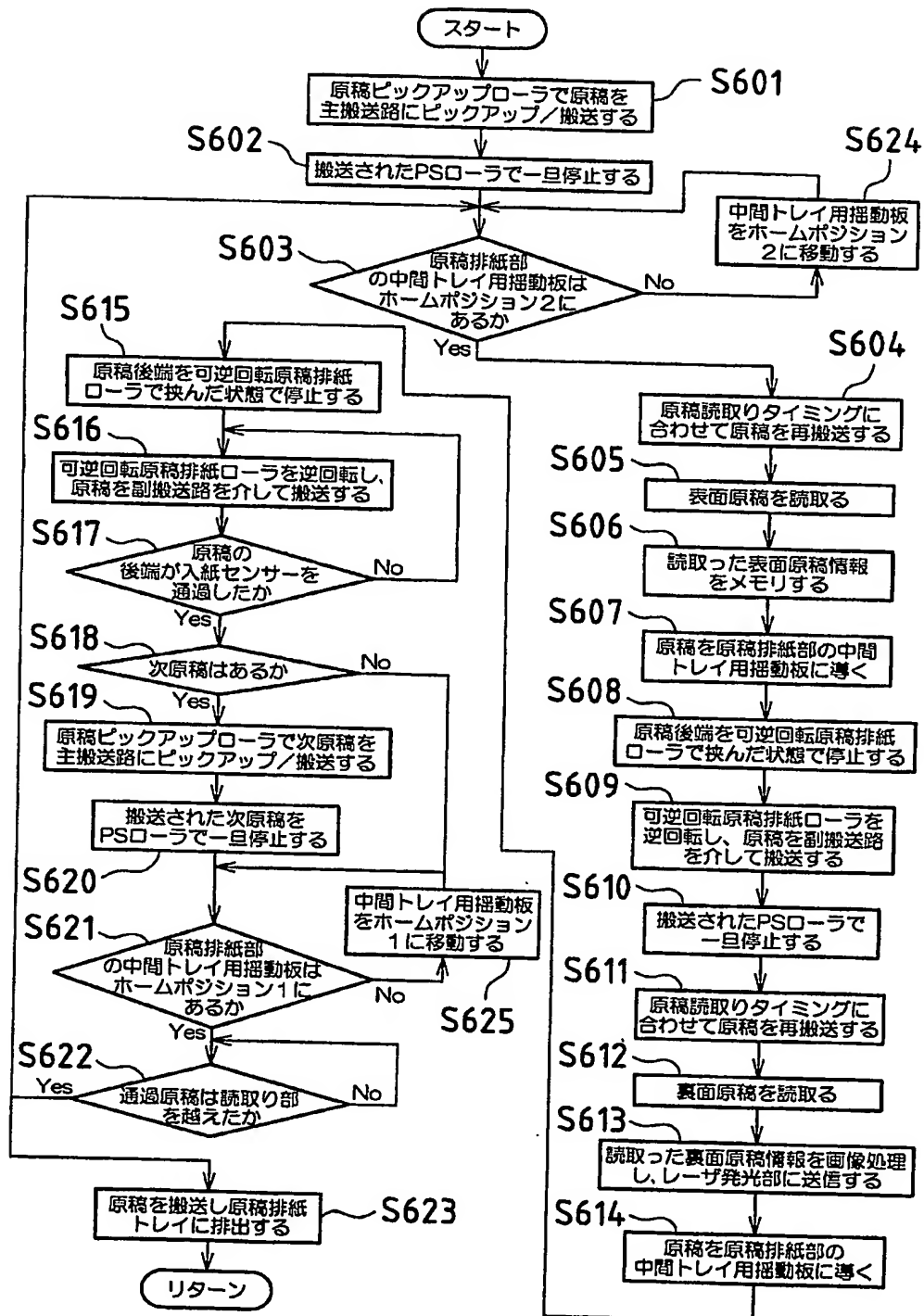
【図 6】



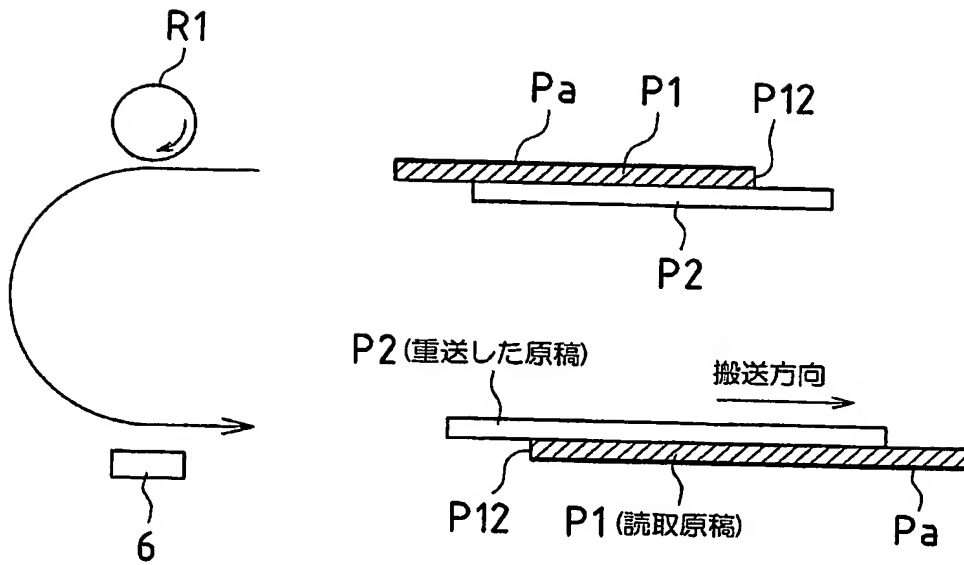
【図 7】



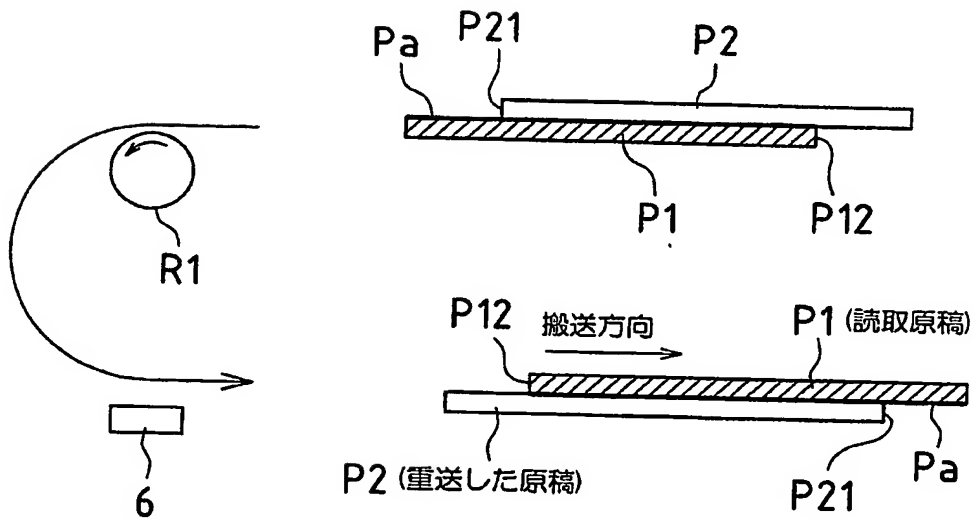
【図 8】



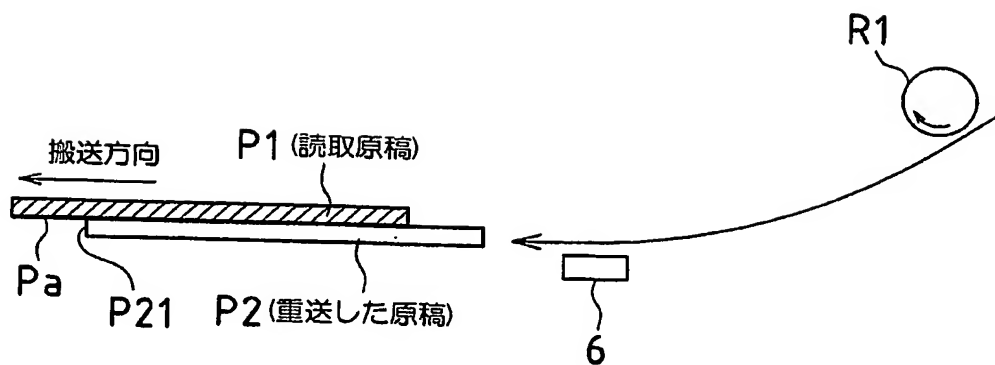
【図 9】



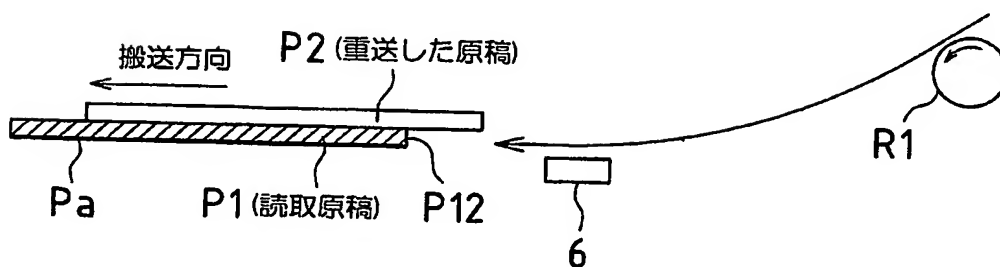
【図 10】




【図 1 1】



【図 1 2】





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 原稿搬送時に重送が発生した場合でも、重送された原稿が読み取り原稿の読取面を遮らない場合には原稿の読み取りを継続することによって、読み取り効率の向上を図る。

【解決手段】 原稿を搬送する原稿搬送手段であるピックアップローラ R1 と、このピックアップローラ R1 によってピックアップされ搬送された原稿の画像を読み取る原稿読取手段である光源ユニット 6 とを備えた原稿読取装置において、ピックアップローラ R1 で第 1 の原稿（読取原稿）P1 を搬送時に他の原稿（重送原稿）P2 も搬送された重送状態が発生した場合であって、重送原稿 P2 が読取原稿 P1 と光源ユニット 6 との間に位置しない場合（すなわち、読取原稿 P1 の読取面 P a を遮らない場合）には、光源ユニット 6 を含む原稿読取手段によって読取原稿 P1 の読取面 P a の読み取り動作を継続する。

【選択図】 図 9



特願 2003-185360

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005049]

1. 変更新月日
[変更理由]
住所
氏名

1990年 8月29日
新規登録
大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社